VN-Matrix

透過 IP 網路的即時串流媒體傳輸系統

符合 HDCP 標準、低延遲、高品質的 AV 影音串流媒體解決方案

PURE 3® CODEC
OPTIMIZED FOR NETWORKS

- 符合 HDCP 標準的串流傳輸
- 對真實解析度高達 1920x1200 和 2048x1080 的信號進行串流傳輸
- 低延遲串流傳輸 - 編碼和解碼均僅為 35 ms
- 廣泛的位元速率管理
- 高網路錯誤免疫
- 系統設計支援對一路或多路 AV 影音串流媒體的記錄和迴放

Extron Electronics
INTERFACING, SWITCHING AND CONTROL

簡介

越來越多的即時、互動式和記錄等應用場合開始使用 AV 影音串流媒體產品，它已經發展成為一種實用的解決方案。用於滿足不同品質、速度、終端和網路需求的各類串流媒體產品應運而生。VN- Matrix® 產品支援即時、高性能的應用，可對來自電腦的高解析度影像進行串流傳輸和記錄，並相容 AV 影音處理設備和高畫質影像信號源。在一對一、一對多和多對多的應用環境中，VN-Matrix 可透過 IP 網路連接 AV 影音系統或建立 AV 影音切換及路由系統。VN-Matrix 系統提高了終端設備的靈活性和可擴充性，可將即時高解析度影音內容的傳輸距離延長至全球範圍內。

VN-Matrix 產品可在高達 1920x1200 和 2048x1080 的解析度下，以極高的品質即時的串流傳輸符合 HDCP 標準的 HDMI、DVI 或 RGB 視頻以及具有音頻的 3G-SDI、HD-SDI 和 SDI 信號。Extron PURE3® 編解碼器採用了獨特、針對小波轉換的壓縮技術，可在展示、監視和協同作業應用中保持高解析度的影音內容傳輸。專門設計用於支援關鍵性任務的應用環境，Extron VN-Matrix 系統提供了高影像品質、低延遲、高效能位元速率和高效網路錯誤免疫功能等獨有的特性。數位影音系統的興起帶來了串流傳輸 HDCP 加密視頻的需求。為了滿足該應用需求，VN-Matrix 250 系列可透過 IP 網路即時傳輸符合 HDCP 標準的 HDMI、DVI 或 RGB 視頻。

VN-Matrix 產品提供了一系列的壓縮和位元速率管理控制，能根據不同的網路頻寬需求優化影像品質。錯誤隱藏功能在網路運作品質較差的情況下也能確保產生可靠的影像品質。它支援單播和聯播傳輸應用。VN-Matrix 產品可透過眾多的網路拓撲結構可靠的串流傳輸視頻、圖像、音頻和控制信號。當傳統的 AV 影音電纜架構和設備由於規模、距離或其它物理限制而無法實現時，VN-Matrix 產品則是有效的解決方案。

串流媒體應用的興起

網路協定、硬體和基礎結構的發展帶動了視頻串流媒體的興起。串流媒體內容的流行見證了視頻迴放技術的發展過程，那些在各種電腦、製作和 AV 影音展示系統上可以輕易瀏覽的資料和視頻內容也引起推波助瀾的作用。

PURE 3® CODEC
OPTIMIZED FOR NETWORKS

Extron PURE3 編解碼器

PURE3 編解碼器採用 IP 串流媒體解決方案，比那些採用了其它視頻壓縮技術的產品具有更加優異的性能，如極高的圖像品質、低延遲、高效能位元速率和高效網路錯誤免疫功能等特性。而其它的壓縮技術一般則會犧牲一個或多個 PURE3 編解碼器所具有的特性。

VN-Matrix 250 用於 HDMI、DVI 和 RGB 信號的編碼器和解碼器	VN-Matrix 325 用於 3G-SDI、HD-SDI 和 SDI 信號的編解碼器	VN-Matrix Recorder 同時記錄和迴放
符合 HDCP 標準的串流傳輸	原始視頻處理	事件回顧
具有視覺化影像的遠端協同作業	製作系統協同作業	培訓和模擬
指揮和控制	遠端視頻設備控制	事件歸檔
網路的虛擬切換		多螢幕展示內容的記錄

VN-Matrix 產品所支援的應用

無損視覺的影像品質

PURE3 編解碼器利用 DWT（離散小波轉換）而不是常用的 DCT（離散餘弦波轉換），可以使移動的畫面和電腦圖形圖像達到最佳的效果。透過使用 DWT 和 4:4:4 全採樣，確保了圖像細節在轉換過程中不會遺失。PURE3 可進行高效、無視覺損失的編碼，進而保證了任意輸入格式或解析度的精確重現。

低延遲

PURE3 編解碼器採用了單通道模式進行資料交換，提供極低的恆定延遲。編碼和解碼過程均僅為 35 ms，總計 70 ms 的系統延遲。

高效壓縮

PURE3 編解碼器使用高效能的壓縮演算法，利用人眼的視覺感知特性，優化了壓縮的效率。透過一系列的壓縮控制檔對壓縮的程度和性質進行微調，進而優化了目標位元速率和應用需求。

先進的錯誤隱藏功能

在現實生活中，經過資料交換後，IP 網路經常會發生未知的錯誤碼、抖動、資料封包順序錯亂以及掉封包這類錯誤。PURE3 編解碼器具有的錯誤隱藏功能，確保了圖片的完整傳輸。它能夠在嚴重掉封包的情況下仍然保證穩定的視頻影像，而且那些錯誤很難被察覺，一般僅有一小部分畫面會受到影響。

VN-Matrix 產品系列

VN-Matrix 系列產品包括：

- **VN-Matrix 250 編碼器和解碼器 – VNE 250、VND 250**
  串流傳輸符合 HDCP 標準的 HDMI 和 RGB、雙向音頻、串列 RS-232、USB 鍵盤和滑鼠
- **VN-Matrix 325 編解碼器 – VNC 325 3G-SDI**
  串流傳輸具有嵌入式音頻的 3G-SDI、HD-SDI 和 SDI 信號
- **企業級控制器 – VNM Enterprise Controller**
  對編碼、解碼和記錄設備進行管理、配置和控制
- **VN-Matrix 單通道記錄器 – VNR 100**
  同時記錄和迴放一組或多組具中介資料的影音信號源媒體串流
- **VN-Matrix 多重串流解碼軟體 – VNS 104**
  透過 Windows PC 平台解碼 1 至 4 組 AV 影音信號源

VN-Matrix 250 系列

VN-Matrix 250 系列透過標準 IP 網路即時傳輸符合 HDCP 標準的高解析度 HDMI、DVI 或 RGB 視頻，可用於即時串流媒體的傳輸、記錄和迴放應用。專為關鍵性任務的 AV 影音應用環境而設計，VN-Matrix 250 系列支援常用AV影音信號的串流傳輸，包括 HDCP 加密視頻。它同時支援類比立體聲和 HDMI 嵌入式的音頻輸入，可靈活的相容數位和類比音頻格式。

符合 HDCP 標準

當今的 AV 影音系統通常採用純數位處理和切換結構。系統中如果有一組 HDCP 加密信號源，如藍光播放機、衛星接收器或具 HDMI 輸出的 PC，則整個系統的設計都必須符合 HDCP 標準。VN-Matrix 250 編碼器和解碼器能夠將 HDCP 加密內容從 HDMI 信號源串流傳輸至符合 HDCP 標準的顯示設備，進而解決了這一難題。VN-Matrix 250 編碼器還配備了一組可支援傳統類比視頻信號的 15-pin HD 連接器。

Extron 先進的高解析度視頻處理

VN-Matrix 250 編碼器和解碼器為高達 1920x1200 和 2048x1080 的高解析度信號提供高級視頻處理功能。它們包括 EDID 模擬、Extron EDID 管理器 (EDID Minder®)和密鑰管理器 (Key Minder®)，能夠保證已連接的信號源和顯示設備正常開機，並在最佳的解析度和頻率下操作，同時持續的驗證 HDCP 標準，確保可靠的連接和快速的媒體串流切換。VN-Matrix 250 編碼器還能讓使用者對傳統類比信號的自訂解析度和全解析度進行擷取與儲存。VN-Matrix 250 解碼器可保持原始信號源的解析度，或解析度轉換至與連接的顯示器相匹配的解析度。同步鎖定連接可對多個解碼器之間的媒體串流進行同步解碼。

靈活的音頻處理和串流傳輸

VN-Matrix 250 解碼器輸出類比立體聲音頻或 HDMI 嵌入式的音頻，可與顯示器的嵌入式喇叭或既有的音頻系統相容。VN-Matrix 250 編碼器具有一組環通連接器，可簡化與音頻信號源設備的整合，影音分離功能可以將音頻從其關聯的視頻中分離。

概述 – VNE 250 編碼器

VNE 250 編碼器

USB 配置埠

前面板 USB 埠可透過 PC 方便的進行基本設備配置

LCD 控制介面

前面板控制和 LCD 顯示幕可簡化設定，並能夠瀏覽設備資訊

VNE 250 編碼器 - 前面板

SFP 插座

替代標準串流媒體介面連接光纖傳送接收器，用於提供安全的串流媒體傳輸，不會受到外界的干擾

類比或數位音頻輸入

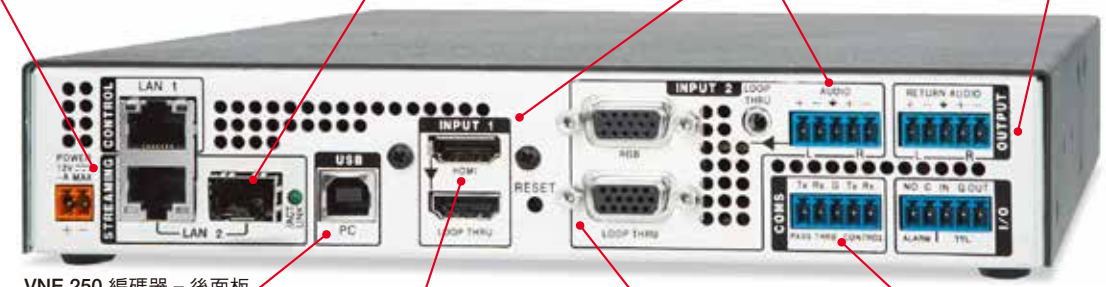
串流傳輸類比立體聲或具有視頻的 HDMI 嵌入式立體聲音頻

回傳音頻連接

透過回傳音頻連接可實現解碼器和編碼器間的雙向通信

串流媒體介面

100/1000 BaseT 乙太網路介面為串流媒體資料提供網路傳輸



VNE 250 編碼器 – 後面板

USB 主機連接

對連接至解碼器的 PC 提供遠端控制

符合 HDCP 標準

支援 AV 影音環境中常用的 HDCP 加密信號的串流傳輸

RGB 和 HDMI 連接

支援數位信號和傳統的類比視頻信號

串列直通

透過 VN-Matrix 250 編碼器 - 解碼器連接對受 RS-232 控制的設備進行管理

靈活的控制和管理

VN-Matrix 250 型號的前面板 LED 指示燈，能快速的確認信號源、網路、串流媒體和設備狀態。前面板還具有一個對設備進行設定的 LCD 顯示幕、可直接瀏覽按鍵和控制旋鈕。VN-Matrix 系統內建一個嵌入式的 Web 介面，可瀏覽和控制系統內所有的設備。使用 VN-Matrix Enterprise Controller 管理大型動態系統，能簡化配置和系統升級。它提供了一個易於使用的介面，用於設備配置、串流媒體系統預設和配置記錄，並能夠透過外部控制系統方便的對其調用。系統警報和接點閉合可在信號源連接和串流傳輸發生故障時提醒使用者。

概述 – VND 250 解碼器

VNE 250 解碼器

前面板 LED 指示燈
對設備、系統和串流媒體狀態 提供快速的可視覺化指示

整合影像解析度轉換器
以信號源真實解析度進行解碼或解析度轉換為與顯示器相匹配、從 640x480 到 1920x1200 或 2048x1080 的可選解析度

寬高比控制
解碼器輸出可提供全螢幕輸出模式或保持原始信號源的寬高比

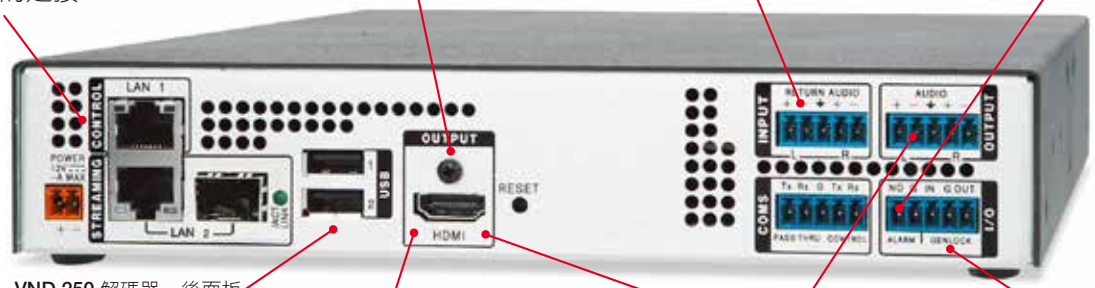
VND 250 解碼器 - 前面板

控制埠
網路連接可提供 AV 影音控制設備與 VN-Matrix 串流媒體系統的連接

Extron LockIt 系統
使用 Extron LockIt® 纜線固定器，確保 HDMI 安全的與 VN-Matrix 250 設備連接

回傳音頻連接
連接 VN-Matrix 250 支援雙向通信

警報繼電器
警報繼電器可在串流傳輸或設備發生故障時通知外部系統



VND 250 解碼器 – 後面板

USB 連接器
對連接至編碼器的 PC 提供遠端控制

符合 HDCP 標準
對串流傳輸自 VN-Matrix 250 編碼器的 HDCP 加密數位視頻進行解碼

類比和數位音頻輸出
音頻可選擇 HDMI 嵌入式的立體聲音頻或類比立體聲音頻

同步鎖定連接
可在多個 VN-Matrix 250 解碼器之間對 VN-Matrix 串流媒體進行同步鎖定

用於點對點串流傳輸的高級協同作業特性

VN-Matrix 250 設備支援雙向音頻串流傳輸。VN-Matrix 250 解碼器的回傳音頻功能可以將相連接的音頻串流傳輸回編碼器，透過串流媒體實現雙向通信。VN-Matrix 250 編碼器和解碼器可將 USB 鍵盤和滑鼠資料從解碼器回傳至編碼器，進而支援多台 PC 應用的遠端管理。RS-232 也可以在 VN-Matrix 設備間傳輸，用於對受控制的設備進行遠端管理。

網路和串流媒體的靈活性

VN-Matrix 250 設備提供兩個網路介面，一個用於系統管理和串流媒體資料的傳輸，另一個用於透過外部影音控制介面瀏覽該系統。如需瀏覽 VN-Matrix 嵌入式的 Web 介面，可透過本地的控制埠或與 VN-Matrix Enterprise Controller 連接的外部控制系統進行瀏覽。SFP 埠可代替標準乙太網路串流媒體埠用於連接光纖傳送接收器。光纖乙太網路連接提供的傳輸本身具有安全性，不會受到外界干擾。在有限頻寬連接（如區域網路）的條件下進行串流傳輸時，VN-Matrix 250 編碼器可配置成低位元速率模式，或者在提供充足頻寬的網路條件下配置為較高位元速率模式，進而提供優異的影像品質。同時支援單播和聯播應用，PURE3 編解碼器的錯誤隱藏技術提供了高效網路錯誤免疫功能，這些特性使得 VN-Matrix 能夠適應不同的網路環境。

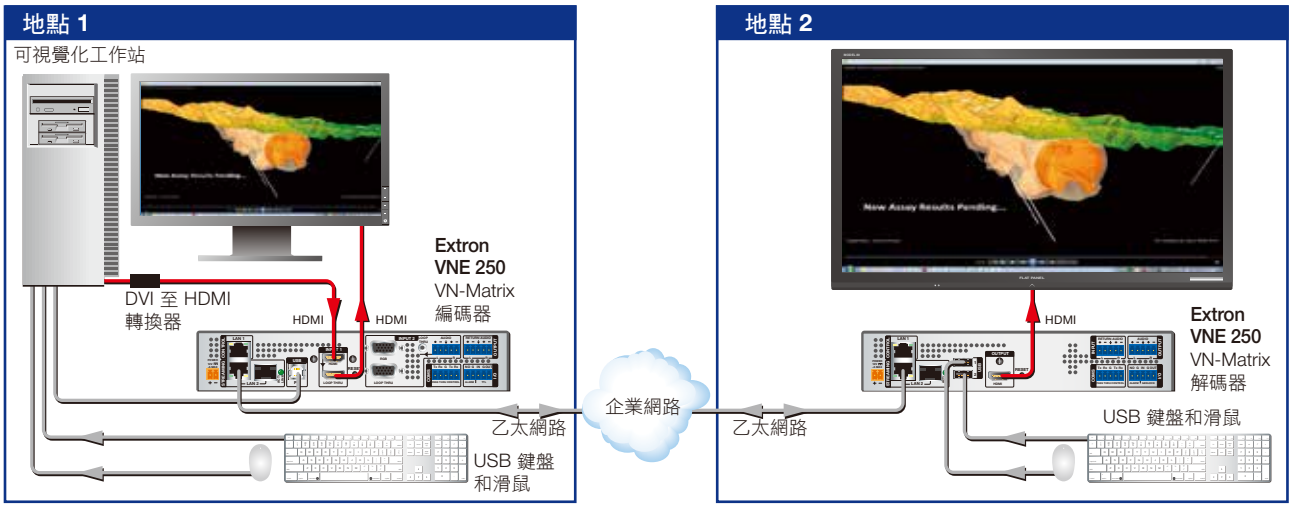
應用

點對點串流傳輸

VN-Matrix 支援點對點的應用，即需要在遠端位置之間進行雙向通信和協同作業。鍵盤和滑鼠資料以及回傳音頻通道的串流傳輸功能加強了這些應用的協同作業能力。

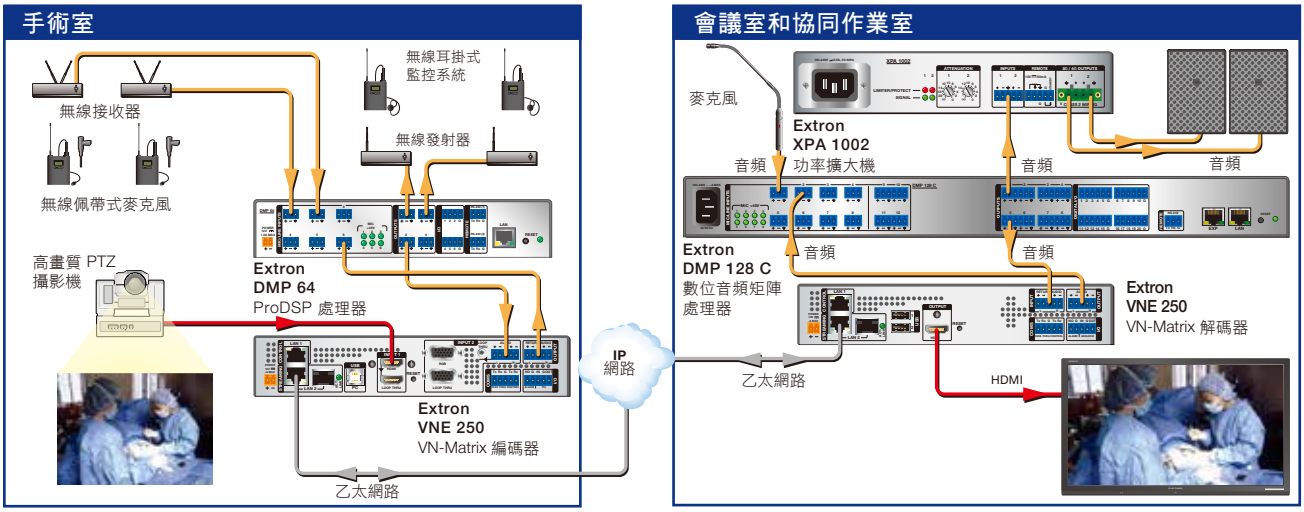
透過 USB 連接進行遠端鍵盤和滑鼠控制

VN-Matrix 250 設備具有 USB 連接功能，可在編碼器和解碼器之間傳輸鍵盤和滑鼠資料。這就使連接至 VN-Matrix 250 解碼器的鍵盤和滑鼠能夠遠端管理連接至 VN-Matrix 250 編碼器的 PC。在透過串流媒體連接遠端管理信號源時，由解碼器產生的本地指標加上其低延遲串流傳輸的特性可幫助客戶獲得順暢、即時的互動體驗。該特性在高解析度電腦視覺成像的遠端協同作業或視頻編輯設備的遠端管理方面非常有用。



雙向音頻串流傳輸

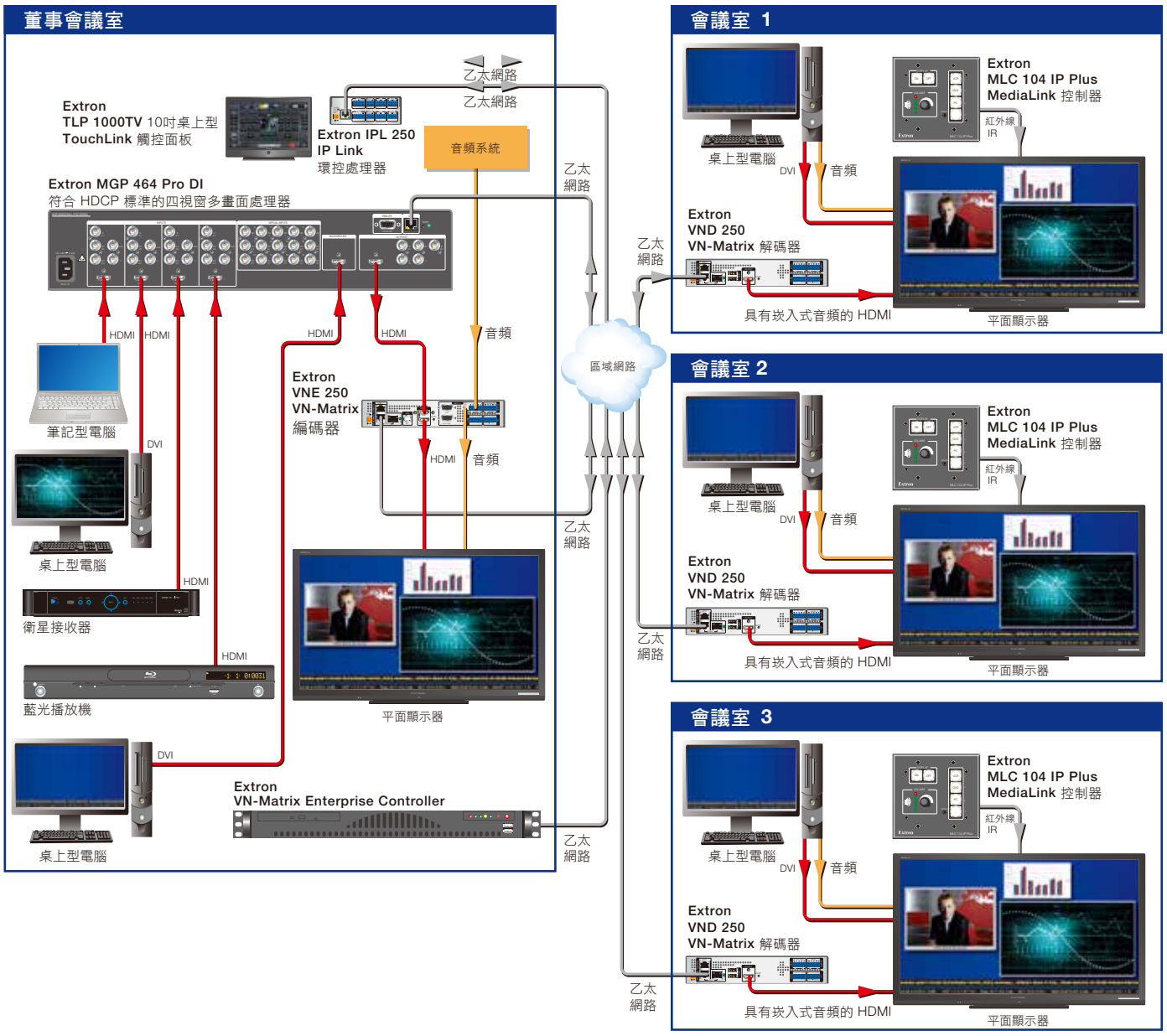
VN-Matrix 250 設備支援雙向音頻串流傳輸。VN-Matrix 250 解碼器的回傳音頻功能可以將相連接的音頻串流傳輸回編碼器，用於雙向通話。在各自端可透過 Extron 音頻數位信號處理產品根據輸入、混音和回授消除等需求進行音頻處理。同時該功能亦可簡化那些使用攝影機或多視窗處理器的高畫質視頻高層會議和協同作業應用環境的系統設計。



應用

符合 HDCP 標準的串流傳輸

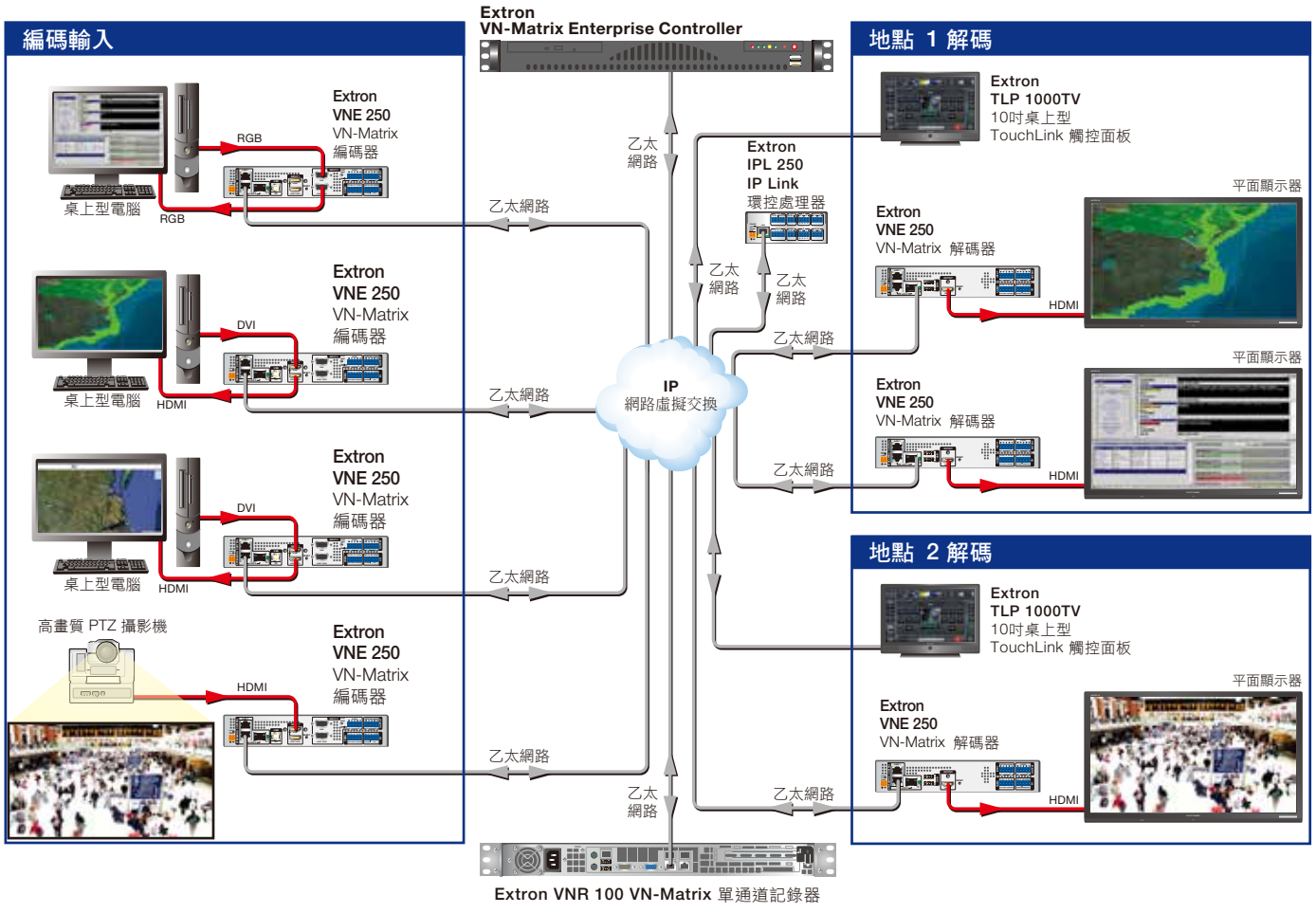
當今，許多 AV 影音系統都使用純數位處理和切換結構。若系統中具有一組 HDCP 加密信號源，如藍光播放機、衛星接收器或具有 HDMI 輸出的 PC，則要求整個系統都必須符合 HDCP 標準。該系統配備了一台 Extron MGP 464 Pro 多視窗處理器，它將常見的影音信號源，如藍光播放機，以多視窗的形式在董事會議室內的單台顯示器上顯示。一台 VN-Matrix 250 編碼器將音頻和來自 MGP 464 Pro 的 HDCP 加密視頻傳輸至會議室內配備了相容 HDCP 顯示器的 VN-Matrix 250 解碼器。董事會議室內的一 台 Extron TLP 1000TV 可選擇 MGP 464 Pro 的多組顯示配置，並透過 VN-Matrix Enterprise Controller 調用串流媒體預設配置，這樣就可以決定那幾間會議室能夠觀看展示畫面。



應用

虛擬切換系統

VN-Matrix 虛擬切換系統將 IP 網路轉變成一個即時的影音分配系統，能將信號源從編碼器路由至解碼器。透過區域網路或廣域網路，它們能夠靈活的將影音內容長距離分配至各個地點。VN-Matrix 250 編碼器可接受來自視頻或電腦影像信號源解析度從 640x480 到 1920x1200 或 2048x1080p 的類比 RGB、DVI 或 HDMI 信號，並將其串流傳輸至 VN-Matrix 250 解碼器。同時還支援 HDMI 嵌入式的音頻和類比音頻格式，並可將音頻從其關聯的視頻串流中分離出來。透過 VNR 100 記錄器設備可對非 HDCP 加密的視頻信號源進行記錄和迴放，並透過 VN-Matrix Enterprise Controller 對所有的編碼器和解碼器進行配置、記錄以及即時的串流媒體連接進行管理。網際網路的控制系統，如 Extron TLP 1000TV 和 IPL 250 環控處理器提供的控制介面可調用編輯好的預設配置，以及接通由 VN-Matrix Enterprise Controller 管理的串流媒體。



應用

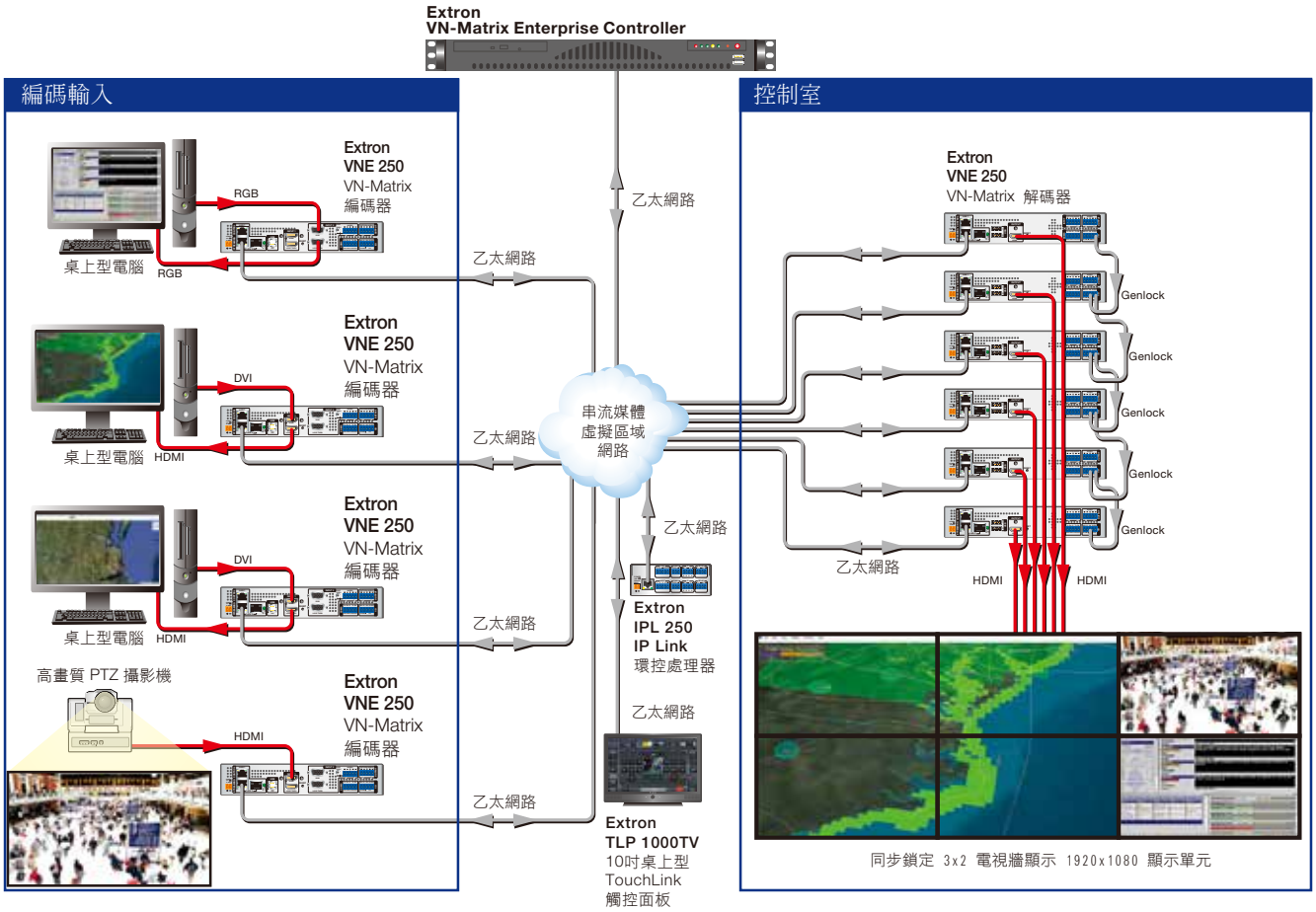
使用 VN-Matrix 325 進行即時的 HD-SDI 視頻傳輸

公司或高等教育學院的企業網路為視頻傳輸至製作工作室提供了基礎架構，特別是在那些不方便佈放同軸電纜或光纖線路的臨時性安裝或舞臺的應用環境。在大型校園內能夠將影音信號傳輸至極長的距離，使用 VN-Matrix 325 會傳輸得更遠。在這個應用中，一台 VN-Matrix 325 編解碼器被永久安裝在製作工作室，用於將製作或記錄設備與校園內不同地點的即時攝影機鏡頭相連接。配置為編碼功能的 VN-Matrix 325 編解碼器放置在用於定期召開公共新聞記者會或訪談的永久性地點，其它 VN-Matrix 325 編解碼器可臨時部署在傳輸現場活動視頻的位置，如大專足球賽、推廣或其它活動。需要時，企業的區域網路還能夠將視頻從資料和語音中分離出來。

應用

虛擬切換系統 – 電視牆放大顯示

VN-Matrix 虛擬切換系統通常管理大量的影音信號源，透過電視牆進行放大顯示或單螢幕顯示。VN-Matrix 250 解碼器無需使用外部處理器即能支援電視牆系統，並輸出經影像解析度轉換後，與相連顯示器的真實解析度相匹配的影像解析度。VND 250 解碼器可解析度轉換和放大信號源媒體串流，PURE3® 串流媒體同步技術可透過與 VN-Matrix 250 解碼器上的同步鎖定相連接，實現在顯示多種視頻信號源時能夠確保穩定、同步的視頻輸出。VN-Matrix Enterprise Controller 是管理 VN-Matrix 系統的中央控制點。保存在 VN-Matrix Enterprise Controller 上的串流媒體連接預設和電視牆配置可由影音控制系統的使用者方便的進行調用。



VN-Matrix 系列

VN-Matrix 250 系列

通過 IP 網路並符合 HDCP 標準的 HDMI 和 RGB 視頻編碼器和解碼器

PURE 3® CODEC
OPTIMIZED FOR NETWORKS

VN-Matrix® 250 系列透過標準 IP 網路即時傳輸符合 HDCP 標準的高解析度 HDMI、DVI 或 RGB 視頻，可用於即時串流傳輸、記錄和迴放應用。VN-Matrix 250 系列可接受解析度高達 1920x1200 和 2048x1080 的 HDMI 和 RGB 信號，透過標準 IP 網路對視頻和音頻信號進行串流傳輸，然後將內容解碼為原始或解析度轉換後的解析度。專為關鍵性任務的 AV 影音應用環境而設計，VN-Matrix 250 系列支援常用影音信號的串流傳輸，包括 HDCP 加密視頻。它支援立體聲類比音頻和 HDMI 嵌入式的音頻信號，可與顯示器的嵌入式喇叭或已有的音頻系統相容。VN-Matrix 250 系列非常適用於對影像品質有著嚴苛要求的應用環境，如具有複雜的電腦圖像視覺化的指揮控制、模擬、醫療和遠端協同作業等。

特性

- 串流傳輸 HDMI、DVI 或 RGB 視頻以及立體聲類比或 HDMI 嵌入式的音頻
- 符合 HDCP 標準的串流傳輸
- 對真實解析度高達 1920x1200 和 2048x1080 的信號進行流傳輸
- 低延遲串流傳輸 - 編碼和解碼均僅為 35 ms
- 廣泛的位元速率管理
- 高效能網路錯誤免疫功能
- PURE3® 編解碼技術
- 100/1000 BaseT 乙太網路串流媒體埠，用於傳輸串流媒體資料
- 可選的 SFP 埠與光纖傳送接收器配合使用可用於傳輸串流媒體資料
- 10/100 BaseT 乙太網路埠為影音控制設備接入 VN-Matrix 系統提供方便性
- 雙向音頻串流傳輸
- 類比立體聲或 HDMI 嵌入式的立體聲音頻
- 音頻分離串流傳輸
- EDID 模擬
- 密鑰管理器（Key Minder®）可持續的驗證 HDCP 標準
- 當加密內容被發送至一台不符合標準的顯示設備時，HDCP 可視確認即會顯示綠色信號
- 自動影像（Auto-Image™）設定
- 遠端 USB 鍵盤和滑鼠控制
- 透過 VN-Matrix 連接實現遠端 RS-232 控制
- 串列 RS-232 資料流程傳輸
- 單播或聯播串流傳輸

VNE 250 編碼器

透過 **IP** 網路並符合 **HDCP** 標準的 **HDMI** 和 **RGB** 視頻編碼器

專有特性

- 僅編碼器型號
- 支援高達 1920x1200 和 2048x1080 的解析度
- 使用者定義的類比視頻信號源擷取
- 可接受 HDMI 嵌入的立體聲音頻和類比立體聲音頻
- EDID 管理器（EDID Minder®）自動的管理已連接設備之間的 EDID 通信
- USB 主設備連接埠，用於傳輸 USB 鍵盤和滑鼠資料

Model	Version Description	Part Number
VNE 250	用於 HDMI、RGB、音頻、USB 鍵盤和滑鼠的編碼器	60-1274-01

VND 250 解碼器

透過 **IP** 網路並符合 **HDCP** 標準的 **HDMI** 和 **RGB** 視頻解碼器

專有特性

- 僅解碼器型號
- 以真實解析度進行解碼或進行解析度轉換來顯示
- 類比立體聲音頻或 HDMI 嵌入式的立體聲音頻輸出
- 用於同步解碼的同步鎖定連接
- USB 鍵盤和滑鼠介面
- 電視牆等比放大顯示
- 寬高比控制

Model	Version Description	Part Number
VND 250	用於 HDMI、音頻、USB 鍵盤和滑鼠的解碼器	60-1275-01

VN-Matrix 系列

PURE 3® CODEC
OPTIMIZED FOR NETWORKS

VN-Matrix 325 編解碼器

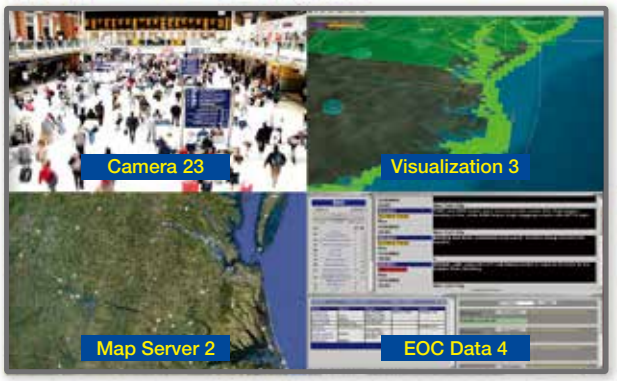
透過 IP 網路的 3G-SDI、HD-SDI 和 SDI 編解碼器

VN-Matrix® 325 透過 IP 網路串流傳輸 3G-SDI、HD-SDI 或 SDI 視頻和嵌入式的音頻，以滿足由企業網路對標準解析度和高畫質視頻進行低延遲、高品質傳輸的新興需求。 VN-Matrix 325 編解碼器使用 Extron 的 PURE3® 解碼技術，該技術在多方面超越了標準壓縮格式的性能表現，提供了低延遲的視覺無損高品質影像以及高效網路錯誤免疫功能。VNC 325 編解碼器可在編碼和解碼功能之間進行轉換，視頻解碼可透過外部的 SDI 參考進行同步鎖定。在校園內的直播視頻傳輸、協同製作、廣播工作室間的媒體交換和原始視頻信號源分配等影像品質非常關鍵的應用環境，VNC 325 是理想之選。

特性

- 串列數位視頻及嵌入式音頻的串流傳輸
- 支援 3G-SDI、HD-SDI 或 SDI 信號
- 串流傳輸數據速率從 6 Mbps 到 150 Mbps
- 10 位元 YCrCb 4:2:2 編碼
- 支援高達 1080 p/60 的解析度
- 低延遲串流傳輸 – 35 ms 編碼及 35 ms 解碼
- 編解碼可在編碼和解碼操作之間進行轉換
- 解碼可對外部 SDI 參考信號進行同步鎖定
- SFP埠用於光纖乙太網路傳送接收器
- 與 VN-Matrix 300 型號相容和互用
- 嵌入式音頻以立體聲或 4 個通道組的輔助資料形式進行串流傳輸

Model	Version Description	Part Number
VNC 325 3G-SDI	用於 3G-SDI 的編解碼器	60-1249-01



VNS 104

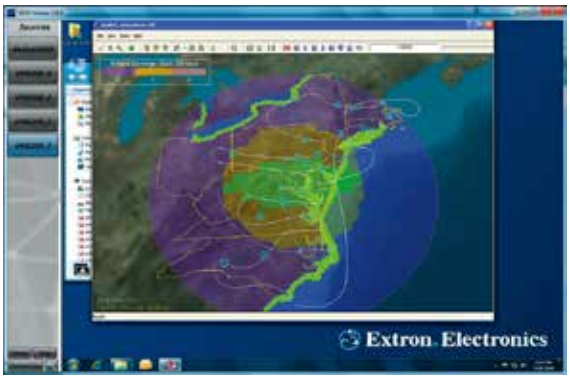
用於 VN-Matrix 250、225或 200 系列的多重串流解碼軟體

VNS 104 多重串流解碼軟體可對來自 VN-Matrix 250、225 或 200 系列即時編碼器和 VN-Matrix 記錄器迴放通道的 1 路或 4 路視頻串流以及1路立體聲音頻串流進行解碼。該軟體針對 Windows PC 操作，並透過 VN-Matrix Enterprise Controller 進行管理。VNS 104 可在指揮和控制、事件回顧、訓練和模擬、醫療或地質視覺化等多種環境中使用，用於監視、遠端展示觀看、遠程協同作業和資料視覺化等操作

特性

- 透過 Windows PC 平台在單一顯示器上解碼並顯示 1 路或 4 路 VN-Matrix PURE3® 視頻串流
- 外部控制系統透過使用 VN-Matrix Enterprise Controller 進行 VNS 104 的顯示模式選擇
- 透過一台顯示器監視 4 路 VN-Matrix 媒體串流，是一種高性價比、可替代多台硬體解碼器和顯示設備的解決方案
- 影像解析度轉換和寬高比控制
- 音頻信號源選擇、靜音和音量控制
- 文字疊加資訊
- 軟體授權許可只支援在一個終端進行安裝
- 用於區域網路或支援多點傳輸的專用網路

Model	Version Description	Part Number
VNS 104	4 路串流媒體解碼軟體授權許可	29-108-01



VNM 軟體解碼器

應用於 VN-Matrix 250、225 或 200 系列的軟體解碼器

VNM 軟體解碼器應用程式可以讓使用者透過 PC 查看 PURE3® 媒體串流。媒體串流可源自 VN-Matrix® 250、225 或 200 編碼器，以及來自 VN-Matrix 記錄器的任意即時播放媒體串流。VNM 軟體解碼器應用程式包括一個用於 Windows Media Player® 的外掛程式，可對 PURE3 媒體串流進行解碼。VNM 軟體解碼器能夠識別並列出可用的 VN-Matrix 編碼器以及所有來自 VN-Matrix 記錄器的即時播放媒體串流，可在應用視窗選擇相對應的圖示進行查看。

特性

- 與 Microsoft® Windows 媒體播放器配合使用
- 軟體解碼器應用程式提供了基本的信號源選擇
- 對來自 VN-Matrix 250、225 或 200 系列產品的媒體串流進行解碼
- 相容 Microsoft® Windows
- 可快速、簡便的安裝在任意標準 PC 上
- 可在多個終端上安裝解碼器
- 即時串流媒體解碼的數量需要系統授權
- 用於區域網路或支援多點傳輸的專用網路

Model	Version Description	Part Number
VNM Software Decoder	單路串流媒體解碼軟體授權許可	29-098-01

VNR 100

VNR 100

VN-Matrix 單通道記錄器

VNR 100 **可對 VN-Matrix® 系統內串流傳輸的高解析度電腦圖形、視頻、音頻和資料進行數位化錄製和迴放。其同時記錄和迴放功能，可在即時錄製時迴放上一個內容，延長了昂貴信號源設備和展示系統的運作週期。同時記錄和迴放功能可在錄製現場活動的同時對已錄製的內容進行迴放，延遲播放功能可以對正在錄製的內容進行延遲串流傳輸。**VN-Matrix **系統可以透過多台** VNR 100 **設備來同步記錄多個影音展示信號源或多螢幕顯示系統。在最嚴格要求品質和性能的影音串流傳輸和記錄應用環境中，**VNR 100 **無疑是理想之選。**

特性

- 同時記錄和迴放 VN-Matrix 影音串流媒體
- 同時記錄和迴放以及延遲播放功能
- 傳輸控制包括：播放、暫停、以 2x、4x、8x 的可變速度向前或向後迴放，並可進行逐格前進或後退
- 系統擴充性 – 透過多台 VNR 100 設備建立多通道記錄系統
- 系統同步 – 透過多台 VNR 100 設備進行同步迴放
- 提供備用資料碟和作業系統碟供選擇
- 相容 VN-Matrix 編碼器、解碼器、編解碼器和軟體解碼器產品

Model	Version Description	Part Number
VNR 100	VN-Matrix 單通道記錄器	60-1291-01
VNR 100 OS	VNR 100 作業系統碟，80 GB	70-1002-01
VNR 100 MD	VNR 100 資料碟，1 TB	70-1003-01

VN-Matrix 系列

VNM Enterprise Controller

VN-Matrix 企業級控制器

VNM Enterprise Controller 是用於 VN-Matrix® 系統的專用控制器。VNM Enterprise Controller 可透過單一使用者介面對一台或多台 VN-Matrix 設備進行配置和動態控制，進而簡化了對大型 VN-Matrix 系統部署的管理。

可以使用簡單的嵌入式 Web 介面對系統內的每台 VN-Matrix 設備進行瀏覽和配置。標準的嵌入式 Web 介面非常適用於配置有限幾台設備的小型系統，或者在固定操作狀態下運行的系統。VNM Enterprise Controller 提供了較強的處理能力，能有效的管理、配置和動態控制大型 VN-Matrix 系統。VNM Enterprise Controller 能夠建立串流媒體和記錄系統的預設，可透過影音控制系統對其快速調用。每種預設都儲存了所有的 VN-Matrix 設備設定，並規定了具體的串流媒體連接和記錄操作。調用各種串流媒體和記錄的預設功能可極大的簡化 VN-Matrix 系統的管理和控制。

VNM Enterprise Controller 的嵌入式 Web 介面也可以根據不同的屬性，如設備狀態或類型、操作模式、信號源、控制器或韌體版本，讓使用者對系統內的所有設備快速的組織及分類。VN-Matrix 設備可以選定為群組，常見的配置屬性適用於所有設備。韌體也能夠上載至一個操作中的所有或一組設備。VN-Matrix 系統可採用多個 VNM Enterprise Controller，為整個系統或獨立的 VN-Matrix 設備組提供控制。

兩個 VNM Enterprise Controller 可以一起協同工作，來作為關鍵性任務應用環境的備援系統。一個配置為主設備，另一個作為輔助設備。冗餘控制器和主控制器之間的系統資料始終保持同步。輔助設備不斷地監視主設備的系統運行狀況，如需要時可無縫地接替主系統的控制工作。必要時控制主權也能自動地回到主設備那裡，進而對 VN-Matrix 系統保持透明化的通信和控制。

需要使用 VN-Matrix Enterprise Controller 的情況：

- 系統中配置超過 10 台 VN-Matrix 設備
- 系統包括 VN-Matrix 記錄設備或 VNS 104 多串流解碼軟體
- 具有串流媒體預設和記錄配置調用的需求
- 需要影音控制系統對由 VN-Matrix 設備組成的系統進行動態管理和虛擬切換的解決方案
- VN-Matrix 設備組必須單獨作為一個大型系統進行管理

特性

- 建立和調用系統串流媒體和記錄預設配置
- 對所有 VN-Matrix 和 VN-Matrix 記錄器等設備進行系統地監控、配置和管理
- 內建與外部控制系統連結的單點高階控制介面
- 管理單一網域跨網域之 VN-Matrix 系統
- 針對關鍵性任務環境提供備援的控制設備
- 標準型號採用了硬碟儲存功能
- 提供內建快閃記憶體儲存機型可供選擇，針對需要全固態系統或暫時刪除系統機密資料的穩定度需求而設計

Model	Version Description	Part Number
VNM Enterprise Controller	VN-Matrix 企業級控制器	60-1133-01
VNM Enterprise Controller CFC	具 CF 驅動器的 VNM 企業級控制器	60-1133-02

Specifications

VIDEO INPUT AND LOOP-THROUGH — ANALOG

Number/type	1 RGBHV, RGsB input 1 RGBHV, RGsB loop-through, actively buffered RGB analog video
Connectors	2 female 15-pin HD
Horizontal frequency	15 kHz to 100 kHz
Vertical frequency	50 Hz to 85 Hz
Resolution range	VESA: 640x480p to 2048x1080p @ 60 Hz SMPTE: 480p/720p/1080i/1080p @ 23.98, 24, 25 29.98, 30 50, 59.94, and 60 Hz

VIDEO INPUT AND LOOP-THROUGH — DIGITAL

Number/signal type	1 HDMI/DVI (Single link, HDCP compliant) 1 HDMI/DVI (HDCP compliant) loop through, actively buffered RGB or YCrCb digital video
Connectors	Female HDMI, Type A
Resolution range	VESA: 640x480p to 2048x1080p @ 60 Hz SMPTE: 480p/720p/1080i/1080p @ 23.98, 24, 25 29.98, 30 50, 59.94, and 60 Hz
Standards	HDMI, DVI 1.0, HDCP, EDID v2.0

VIDEO PROCESSING

Digital sampling	24 bits, 8 bits per color, 165 MHz
Analog sampling	24 bits, 8 bits per color, 165 MHz
Colors	16.78 million
Compression	Pure3® CODEC
Latency	35 ms (70 ms encode/decode) nominal
Bit rate	1 Mbps to 270 Mbps, adjustable
Bit rate control	Selectable (None, Manual frame drop, Peak flow rate, Peak bit rate, or Peak bit rate with real-time adaptive frame dropping)

PROGRAM AUDIO — Analog input with loop-through

Number/signal type	1 analog stereo, line level, balanced/unbalanced input 1 analog stereo, line level, unbalanced loop-through
Connectors	(1) 5-pole, 3.5 mm captive screw connector for analog input (1) 3.5 mm mini stereo jack (tip, ring, sleeve) for analog loop-through
Sampling rate	16 bit, 48 kHz

PROGRAM AUDIO — HDMI input with loop-through

Number/signal type	1 digital stereo, de-embedded from HDMI (2-channel, PCM only)
Connectors	2 female HDMI type A (shared with digital video input)
Sampling rate	24 bit, 32, 44.1, and 48 kHz

RETURN AUDIO OUTPUT

Number/signal type	1 analog stereo, line level, balanced/unbalanced output
Connectors	(1) 5-pole, 3.5 mm captive screw connector

CONTROL/REMOTE/SYSTEM

Serial control	
Type	1 bidirectional RS-232: used for low-level configuration
Connector	3 poles of a 5-pole 3.5 mm captive screw connector (shared with pass-through port)
Serial control pass-through ports	
Type	1 bidirectional RS-232: used for pass-through of external RS-232 data
Connector	3 poles of a 3.5 mm captive screw connector (shared with control port)
Baud rate and protocol	User configurable, up to 115200 baud
Standard / Protocol	Transparent pass-through, bidirectional
USB — front panel	
Connector	1 female mini USB B: used for low level configuration
Standard / Protocol	USB 2.0 480 Mbps SIS™ (configuration subset only)
USB — rear panel	
Connector	1 female type B
Standard / Protocol	USB 2.0 480 Mbps, Keyboard and Mouse only
Alarm relay control	
Type	1 Normally open, SPST
Connector	2 poles of 5-pole 3.5 mm captive screw connector (shared with TTL port)
System control	
System Controller	Extron VNM Enterprise Controller Extron VN-Matrix® Web Server
Standard / Protocol	Extron HLI command protocol
Program control	Microsoft Internet Explorer*, Apple® Safari®*, Mozilla® Firefox®*, Google® Chrome™* (*Certain browser dependencies may apply)

NETWORK — STREAMING

Ethernet data rate	LAN 2: 100/1000 Mbps auto sensing
Connectors	LAN 2: SFP or RJ45 (RJ45 is disabled when SFP is populated)
Protocols	Streaming: RTP, RTCP Transport: TCP, UDP, Multicast-UDP All supported: IGMP (v2), IP, UDP, DHCP, HTTP, RTP, RTCP, SNMP (v3), Telnet, VLAN

NETWORK — CONTROL

Ethernet data rate	LAN 1: 10/100 Mbps auto sensing
Connector	LAN 1: Shielded RJ45
Protocols	Transport: TCP, UDP All supported: IP, UDP, DHCP, HTTP, Telnet, VLAN

GENERAL

Power supply	External Input: 100-240 VAC, 50-60 Hz Output: 12 VDC, 2.5 A, 30 watts
Power consumption	
Device and power supply	24.9 watts
Thermal dissipation	
Device and power supply	82.7 BTU/hr
Enclosure	1.66" H x 8.75" W x 9.96" D (1U high, half rack wide) (4.2 cm H x 22.2 cm W x 25.3 cm D) (Depth excludes connectors and knob.)
Product weight	2.4 lb (1.1 kg)
Regulatory compliance	
Safety	CE, c-UL, UL
EMI/EMC	CE, C-tick, FCC Class A, ICES, VCCI
Warranty	3 years parts and labor

Model	Version Description	Part number
VNE 250	Encoder for HDMI, RGB, Audio, USB K&M	60-1274-01

Specifications

VIDEO OUTPUT — DIGITAL

Number/type	1 HDMI/DVI (Single link, HDCP compliant) RGB or YCrCb digital video
Connectors	1 female HDMI, type A
Resolution range	VESA: 640x480p to 2048x1080p @ 60 Hz SMPTE: 480p/720p/1080i/1080p @ 23.98, 24, 25 29.98, 30 50, 59.94, and 60 Hz
Standards	HDMI, DVI 1.0, HDCP, EDID v2.0

VIDEO PROCESSING

Digital sampling	24 bits, 8 bits per color, 165 MHz
Colors	16.78 million
Compression	Pure3® CODEC
Latency	35 ms (70 ms encode/decode) nominal
Bit rate	1 Mbps to 270 Mbps, adjustable
Bit rate control	Selectable (None, Manual frame drop, Peak flow rate, Peak bit rate, or Peak bit rate with real-time adaptive frame dropping)

PROGRAM AUDIO — ANALOG OUTPUT

Number/signal type	1 analog stereo, line level, balanced/unbalanced output
Connectors	(1) 5-pole, 3.5 mm captive screw connector for analog input
Frequency response	20 Hz to 20 kHz
Sampling rate	16 bit, 48 kHz

PROGRAM AUDIO — HDMI OUTPUT

Number/signal type	1 digital stereo, de-embedded from HDMI (2-channel, PCM only)
Connectors	2 female HDMI type A (shared with digital video input)
Sampling rate	24 bit, 32, 44.1, and 48 kHz

RETURN AUDIO INPUT

Number/signal type	1 analog stereo, balanced/unbalanced output
Connectors	(1) 5-pole, 3.5 mm captive screw connector for analog input
Sampling rate	16 bit, 24 kHz

CONTROL/REMOTE/SYSTEM

Serial control	
Type	1 bidirectional RS-232: used for low-level configuration
Connector	3 poles of a 5-pole 3.5 mm captive screw connector (shared with pass-through port)
Serial control pass-through ports	
Type	1 bidirectional RS-232: used for pass-through of external RS-232 data
Connector	3 poles of a 5-pole 3.5 mm captive screw connector (shared with control port)
Standard / Protocol	Transparent pass-through, bidirectional
USB — front panel	
Connector	1 female mini USB B: used for low level configuration
Standard / Protocol	USB 2.0 480 Mbps SIS™ (configuration subset only)
USB — rear panel	
Connector	1 female type B
Standard / Protocol	USB 2.0 480 Mbps, Keyboard and Mouse only
Alarm relay control	
Type	1 Normally open, SPST
Connector	2 poles of 5-pole 3.5 mm captive screw connector (shared with Genlock port)
Genlock connector	Locally generated master / loop in and loop out
Number/type	1 + 1
Connector	3 poles of 5-pole 3.5 mm captive screw connector (shared with Alarm port)
System control	
System Controller	Extron VNM Enterprise Controller Extron VN-Matrix® Web Server
Standard / Protocol	Extron HLI command protocol
Program control	Microsoft Internet Explorer*, Apple® Safari®*, Mozilla® Firefox®*, Google® Chrome™* (*Certain browser dependencies may apply)

NETWORK — STREAMING

Ethernet data rate	LAN 2: 100/1000 Mbps auto sensing
Connectors	LAN 2: SFP or RJ45 (RJ45 is disabled when SFP is populated)
Protocols	Streaming: RTP, RTCP Transport: TCP, UDP, Multicast-UDP All supported: IGMP (v2), IP, UDP, DHCP, HTTP, RTP, RTCP, SNMP (v3), Telnet, VLAN

NETWORK — CONTROL

Ethernet data rate	LAN 1: 10/100 Mbps auto sensing
Connector	LAN 1: Shielded RJ45
Protocols	Transport: TCP, UDP All supported: IP, UDP, DHCP, HTTP, Telnet, VLAN

GENERAL

Power supply	External Input: 100-240 VAC, 50-60 Hz Output: 12 VDC, 3.0 A, 36 watts
Power consumption	
Device and power supply	18.5 watts
Thermal dissipation	
Device and power supply	62.1 BTU/hr
Enclosure	1.75" H* x 8.75" W x 9.96" D (1U high, half rack wide) (4.4 cm H* x 22.2 cm W x 25.3 cm D) *Height with feet is 2.1" (5.3 cm). (Depth excludes connectors and knob.)
Product weight	2.4 lb (1.1 kg)
Regulatory compliance	
Safety	CE, c-UL, UL
EMI/EMC	CE, C-tick, FCC Class A, ICES, VCCI
Warranty	3 years parts and labor

Model	Version Description	Part number
VND 250	Decoder for HDMI, Audio, USB K&M	60-1275-01

For complete specifications, please go to www.extron.com
Specifications are subject to change without notice.

Worldwide Sales Offices

Anaheim • Raleigh • Silicon Valley • Dallas • New York • Washington, DC • Toronto • Mexico City • Paris • London • Frankfurt
Amersfoort • Moscow • Dubai • Johannesburg • New Delhi • Bangalore • Singapore • Seoul • Shanghai • Beijing • Tokyo

UNITED STATES
+800.633.9876
Inside USA/Canada
+1.714.491.1500

EUROPE
+800.3987.6673
Inside Europe
+31.33.453.4040

ASIA
+800.7339.8766
Inside Asia
+65.6383.4400

MIDDLE EAST
+971.4.299.1800

08-2013
68-2511-01
REV. A
Letter - English - NP

© 2013 Extron Electronics. All rights reserved. All trademarks mentioned are the property of their respective owners. Prices and specifications subject to change without notice.